Acta Zootaxonomica Sinica, 36 (4): 981 – 985 (Oct. 2011) ISSN 1000-0739
动物分类学报

宁夏六盘山自然保护区多毛蚤属和二刺蚤属新种记述（蚤目，多毛蚤科，细蚤科）

白学礼[1] 闫立民[1] 祁瑞江[1] 吴向林[1] 张映梅[2]

1. 宁夏回族自治区疾病预防控制中心 银川 750004
2. 军事医学科学院微生物流行病研究所 北京 100071

摘 要 记述多毛蚤科 Hystrichopsyllidae Tiraboschi, 1904, 多毛蚤属 *Hystrichopsylla* Taschenberg, 1880 无腹栉蚤亚属 *Hystriceras* Ioff *et* Scalon, 1950 的 1 新种和细蚤科 Leptopsyllidae Baker, 1905, 二刺蚤属 *Peromyscopsylla* I. Fox, 1939 的 1 新种，标本采自宁夏六盘山自然保护区短尾鼩 *Anourosorex squamipes* Milne-Edwards, 1870 体上，模式标本保存于军事医学科学院微生物流行病研究所医学昆虫标本馆和宁夏回族自治区疾病预防控制中心。

关键词 多毛蚤科，细蚤科，多毛蚤属，二刺蚤属，新种.
中图分类号 Q969.47

多毛蚤属 *Hystrichopsylla* 系 Taschenberg 于 1880 建立以来，全世界共发现 30 余种（亚种），中国记录 13 种及亚种；二刺蚤属 *Peromyscopsylla* 系 I. Fox 于 1939 建立以来，该属已知约 31 种（亚种），中国记录 6 种（亚种），仅达该属已知种的 1/5。

2006 年 10 月在宁夏六盘山自然保护区进行动物区系调查中采得大量蚤类标本，在研究多毛蚤科 Hystrichopsyllidae 和细蚤科 Leptopsyllidae 类群中，发现多毛蚤属 *Hystrichopsylla* 的 1 新种和二刺蚤属 *Peromyscopsylla* 的 1 新种，记述如下。

六盘山多毛蚤，新种 *Hystrichopsylla* (*Hystroceras*) *liupanshanensis* Bai, Yan *et* Wu, sp. nov.（图 1 ~4）

鉴别特征　新种以其颊栉 10 根栉刺；下唇须 5 节末端达前足基节 2/3 处；后足第 5 跗节具 5 对侧蹠鬃；♀第 7 腹板有 2 个内凹与无腹栉蚤亚属 *Hystroceras* Ioff *et* Scalon 中的黑水多毛蚤 *Hystrichopsylla* (*Hystroceras*) *heishuiensis* Li *et* Liu, 1994 和詹氏多毛蚤 *Hystrichopsylla* (*Hystroceras*) *zhani* Yue, Li *et* Zhang, 1999 近似，但六盘山多毛蚤新种♀与黑水多毛蚤和詹氏多毛蚤的主要鉴别特征在于：1）新种第 7 腹板后缘背叶末端较宽钝，而不同于后两者尖而窄；其下之内凹较宽浅，而后两者深而窄。腹板外侧短鬃数也明显少于后两者；2）新种♀的前胸栉刺数（52 根）还明显多于黑水多毛蚤（39 ~41 根）。

种的记述　仅发现♀头（图 1）。额突角状，位于额缘下 1/5 处。额鬃 1 列 5 根鬃，第 1 根粗长。眼鬃 1 列 4 根，在 2 列鬃间近触角窝前缘处另具 1 根鬃。颊栉 10 根栉刺，末端尖或钝，基线略呈 S 形，第 3 刺最长，第 2、3、4 刺次之，第 1、5 ~10 略短。后头鬃 3 列，依次为 1、1、6 根鬃，第 1 列鬃短小。下唇须 5 节，长约超过前足基节的 5/6 处。

胸　前胸背刺 52 根，末端钝，背方栉刺长约为其前背板的 2/5。前胸背板鬃 4 列 29 根鬃。中胸背板主鬃 1 列 5 根，其前密布小鬃毛，颈片处 2 侧共有假鬃 4 根。后胸背板主鬃 1 列 6 根，后胸后侧片鬃 4 列 19 根。前足基节外侧密布细鬃。后足胫节后缘具切刻 6 个；外侧有鬃 38 根。后足第 2 跗节端长鬃几达第 3 跗节 2/3 处。各足第 5 跗节具 5 对侧蹠鬃。

腹　第 1 ~7 背板具鬃 3 列，第 1 ~6 背板端小刺数依次为 2、6（7）、5（6）、2（4）、1 和 0 根。臀前鬃 3 根，中间长。第 8 气门下有鬃 8 根。

变形节　第 7 腹板后缘有 2 个宽而深的内凹，背叶宽大，腹叶狭长，其长度远超中叶，腹板外侧有长鬃 7 根其前短鬃 22 根。第 8 背板后缘呈角状，气门呈窄长条状。受精囊 1 对，头部宽大锤状，尾部末端钝圆，头尾皱褶明显。肛锥长为宽的 3.6 倍，端鬃 3 根，侧鬃短小。

词源：新种种名以模式标本的产地而命名。

标本记录　正模 1♀，体长 5 mm，白学礼于 2006 年 10 月 17 日采自宁夏回族自治区六盘山自然保护区，海拔 2 480 m，宿主为短尾鼩 *Anourosorex squamipes* Milne-Edwards, 1870。标本保存于军事医学科学院微生物流行病研究所医学昆虫标本馆。

收稿日期：2011-05-13，修订日期：2011-08-26.

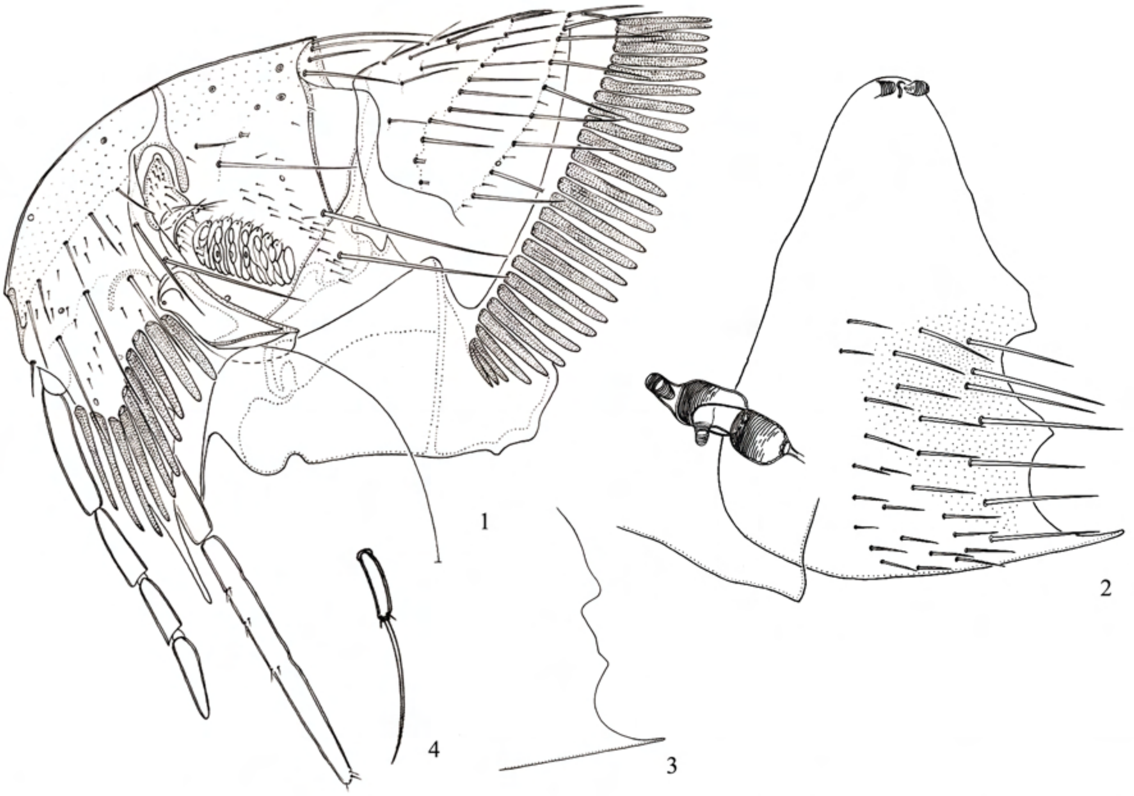

图1～4 六盘山多毛蚤，新种 *Hystrichopsylla*（*Hystrichopsylla*）*liupanshanensis* Bai，Yan *et* Wu，sp. nov.，♀，holotype
1. 头及前胸（head and prothorax）2. 变形节（modified segments）3. 肛锥（anal stylet）4. 第7腹板变异（variations of st. Ⅶ）

吴氏二刺蚤，新种 *Peromyscopsylla wui* Bai，Zhang *et* Qi，sp. nov.（图5～10）

鉴别特征 新种以其♂第9腹板、抱器体及阳茎钩突的形状与梯形二刺蚤 *Peromyscopsylla scaliforma* Zhang *et* Liu，1985近似，但具下列区别：1）新种♂可动突较短，端部较宽，端缘近平直，而似长三角形以及在第8腹板近后缘的4根长鬃中由上向下数第3根明显前移。而后者的可动突较长，端部较窄、端缘凸出较明显，而似长刀形以及在第8腹板近后缘的4根长鬃中由上向下数第2根仅稍前移；2）新种♀第7腹板后缘背叶较短、其下之内凹较浅，腹叶较宽短，主鬃较少6（8）根，其前无副鬃；而后者的第7腹板后缘背叶较长、其下之内凹较深，腹叶较窄而长，主鬃较多7～10（蚤目志中描述8～9根）根，其前方尚有副鬃列0～2根；3）新种受精囊头大而椭圆，长于尾部，后种受精囊头大而椭圆，头、尾部几等长；4）新种♀第8腹板气门下具长鬃1根，后种♀第8腹板气门下具长鬃2根。

种的记述 头（图5）额突齿状，位于额缘上1/3处。额鬃3列，额亚缘具2根刺形鬃，1根亚刺形鬃，其余6（8）根粗短鬃。眼鬃1列2根。颊栉2根栉刺，第1刺较第2刺短。后头鬃4列，♂为4（5）、3～5、5、7根鬃，♀依次为4、6、6、7（8）根鬃。下唇须5节，长约超过前足基节的1/2处（长达或略超前足基节的1/2处）。

胸 前胸栉刺27（26～28）根，除下位1根刺短小外，其它刺长度约等于前胸背板中部之宽，胸栉背缘基线凸。背板鬃1列6根鬃。中胸背板鬃4列，主鬃列♂为4（5）根鬃，♀为5根鬃，颈片处2侧共有假鬃♂为6（7）根，♀为6根。后胸背板主鬃列♂为5（6）根鬃，♀为5根鬃，后胸后侧片具不规则的鬃3（4）列，♂为9～12根鬃，♀为9～13根鬃。前足基节外侧除基部小鬃和两侧缘鬃外，有一般鬃44～48根。前、中、后足胫节亚背缘有梳状排列的刺鬃依次为12、12、14根。后足第5跗节具5对侧蹠鬃，第1对侧蹠鬃移位于第2对侧蹠鬃内侧。

腹 第1～7背板具鬃2列，第2～7主鬃列在气门下具鬃1～2根；♀第8气门下有鬃1根。♂第1～7背板端小刺数依次为3～5、4～6、5（6）、4～6、3（4）、3～5和2（3）根。♀第1～7背板端小刺数依次为3（5）、4（5）、6、6、4和2根，♂臀前鬃3根，♀臀前鬃5（6）根，第2根最长。

变形节 ♂第8腹板后缘截状，腹缘近端部无

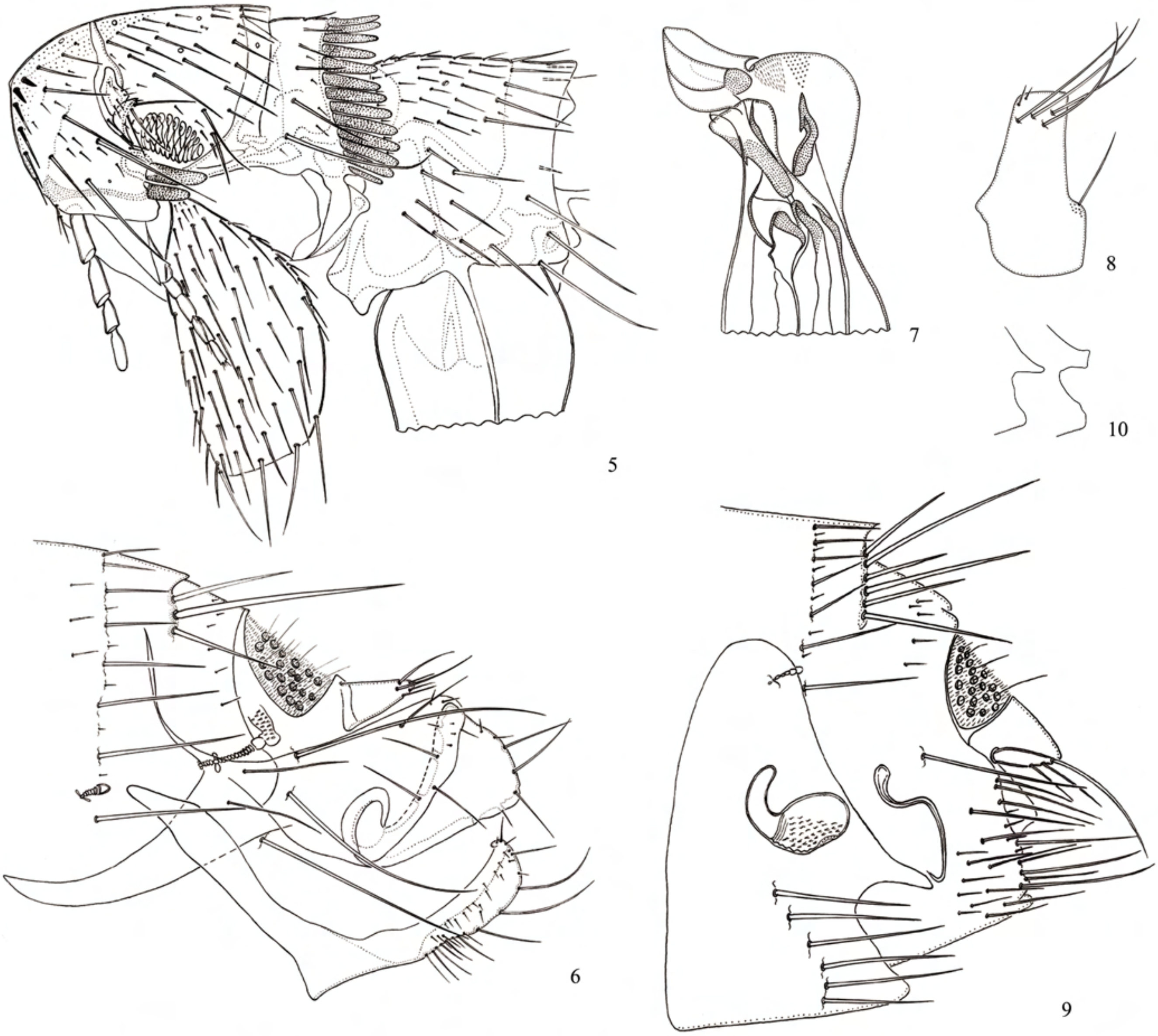

图 5 ~ 10　吴氏二刺蚤，新种 *Peromyscopsylla wui* Bai，Zhang *et* Qi，sp. nov.
5，9 ~ 10. 副模♀（paratype）6 ~ 8. 正模♂（holotype）5. 头及前胸（head and prothorax）6. 变形节（modified segments）7. 阳茎端（terminal portion of aedeagus）8. 第 8 腹板（variations of Ⅷ）9. 变形节（modified segments）10. 第 7 腹板变异（variations of st. Ⅶ）

内凹，亚后缘具 4 根长鬃略呈 1 列，其前无短鬃，后上角具 2（1）根短鬃。抱器柄突长而端尖，不动突完整与抱器体融合难分。可动突与不动突约等高。形状近似长边三角形，长约为最宽处的 1.9（1.5）倍，前缘内凹，背缘外凸，其后 1/2 处有 3 根细长鬃，后缘几近平直或略凹。♂第 9 腹板后臂后缘有长鬃 3 根，中部至侧面的小短鬃达 30 根左右。阳茎端形态（图 7）。♀第 7 腹板后缘凹陷宽而浅，背叶宽短呈截状或指状，腹叶短于或明显短于背叶，主鬃 7（6 ~ 8）根，其前无副鬃。受精囊头大而椭圆，长于尾部，尾弯而呈腊肠状。肛锥细长，长为宽的 4 倍多，端鬃 1 根，腹侧鬃 2 根。

词源：新种种名以我国著名蚤类学家吴厚永教授姓氏命名，以示对他在我国蚤类研究中做出重要贡献的敬意。

标本记录　正模 1♂，体长 2.5 mm。副模：5♂♂，体长 2.3 ~ 2.7 mm，6♀♀体长 2.8 ~ 3.2 mm，以上标本于 2006 年 10 月 17 ~ 25 日采自宁夏回族自治区六盘山自然保护区，海拔 2 010 ~ 2 800 m，宿主为洮州绒鼠 *Caryomys eva* Thomas，1911；1♂于 2006 年 5 月 19 日采自六盘山自然保护区，海拔 2 006 m，宿主为黑线姬鼠 *Apodemus agrarius* Pallas，1771；1♀于 2006 年 10 月 24 日采自六盘山自然保护区，海拔 2 730 m，宿主为达乌尔鼠兔 *Ochotona*

daurica Pallas, 1776; 3♂♂, 1♀于2006年10月15日采自六盘山自然保护区，海拔2 360 m，香鼬 *Mustela altaica* Pallas, 1811 体。正模 1♂，副模 5♂♂、5♀♀，均保存于军事医学科学院微生物流行病研究所医学昆虫标本馆，余存宁夏回族自治区疾病预防控制中心标本室。

致谢 承蒙军事医学科学院微生物流行病研究所吴厚永教授指导并镜检模式标本；现场调查得到了宁夏林业局、六盘山国营林业局领导及林管职工的支持和协助；魏浩、李燕生等同志参加六盘山自然保护区动物区系调查，谨此一并致谢。

REFERENCES（参考文献）

Zhang, Z-C and Wu, W-Z 1992. A description of the female of *Peromyscopsylla scaliforma* (Siphonaptera, Leptopsyllidae). *Acta Zootax. Sin.*, 19 (4): 499－500.［张志成，吴文贞，1992. 梯形二刺蚤雌性的发现（蚤目，多毛蚤科）. 动物分类学报，19（4）: 499～500］

Wu, H-Y *et al.* 2007. Fauna Sinica, Insecta, Siphonaptera, Second Edition. Science Press, Beijing. pp. 359－392, 1 040－1 060.［吴厚永等编著，2007. 中国动物志，昆虫纲，蚤目，第2版. 北京：科学出版社. 359～392，1 040～1 060］

Hopkins, G. H. E. and Rothschild, M. 1962. An illustrated catalogue of the Rothschild collection of Fleas (Siphonaptera) in British Museum. *Brit. Mus. London*, 3: 41－79.

Hopkins, G. H. E. and Rothschild, M. 1971. An illustrated catalogue of the Rothschild collection of Fleas (Siphonaptera) in British Museum. *Brit. Mus. London*, 5: 105－132.

Smit, F. G. A. M. and Rosicky, B. 1976. Siphonaptera collected by Dr. J. Daniel in. Nepal. *Folia Parasit.*, (Praha), 23: 143－151.

TWO NEW SPECIES OF *HYSTRICHOPSYLLA* AND *PEROMYSCOPSYLLA* FROM NINGXIA, CHINA (SIPHONAPTERA, HYSTRICHOPSYLLIDAE, LEPTOPSYLLIDAE)

BAI Xue-Li[1], YAN Li-Min[1], QI Rui-Jiang[1], WU Xiang-Lin[1], ZHANG Ying-Mei[2]

1. *Ningxia Hui Autonomous Region Center for Disease Prevention and Control, Yinchuan* 750004, *China*
2. *State Key Laboratory of Pathogen and Biosecurity, Beijing Institute of Microbiology and Epidemiology*, *Beijing* 100071, *China*

Abstract The present paper deals with two new species, and Leptopsyllidae, e. g. *Hystrichopsylla* (*Hystroceras*) *liupanshanensis* Bai, Yan *et* Wu, sp. nov. and of *Hystrichopsyllidae Peromyscopsylla wui* Bai, Zhang *et* Qi, sp. nov. from Ningxia, China. All types are deposited in the Medical Entomology Collection of Institute of Microbiology and Epidemiology, Academy of Military Medical Science, Beijing, China and Center for Disease Prevention and Control of Ningxia Hui Autonomous Region.

***Hystrichopsylla* (*Hystroceras*) *liupanshanensis* Bai, Yan *et* Wu, sp. nov.** (Figs 1－4)

Diagnosis. This new species is similar to *Hystrichopsylla* (*Hystroceras*) *heishuiensis* Li *et* Liu, 1994 and *Hystrichopsylla* (*Hystroceras*) *zhani* Yue, Li *et* Zhang, 1999, but differs from the latter two species mainly in the following characters in female: 1) apical margin of dorsal lobe of St. Ⅶ in new species is wide and obtuse, but two species the latter it is tine and narrow, and below which the sinus are wide and shallow, but different with the latter's deep and narrow. St. Ⅶ of the new species only with 22 small bristles each side, which are fewer than 37 and 60 small bristles respectively of the latters; 2) pronotal comb the new species composed of 52 spines, but more than 39－41 spines in *Hystrichopsylla* (*Hystroceras*) *heishuiensis* Li *et* Liu, 1994.

Holotype ♀, measuring 5 mm long, taken in Oct. 2006 ex *Anourosorex squamipes* Milne-Edwards, 1870, from Liupan Mountains (106°21′N, 35°18′E; alt. 2 480 m) of Ningxia Hui Autonomous Region, China.

Etymology. The specific name is from the type locality Liupan Mountain, Ningxia Hui Autonomous Region.

***Peromyscopsylla wui* Bai, Zhang *et* Qi, sp. nov.** (Figs 5－10)

Diagnosis. This new species is similar to *Peromyscopsylla scaliforma* Zhang *et* Liu, 1985, but may be distinguished by the following characters.

1) In male of the new species, movable process relatively short, long-triangular, with comparatively broad top and smooth and straight apical margin. St. Ⅷ with a row of 4 preapical bristles of which the 3th from the top down moved ahead obviously. In the latter species, movable process relatively long, like long-falchion, with comparatively narrow top and strongly convex apical margin. St. Ⅷ with a row of 4 preapical bristles of which the 2th from the top down moved ahead a little.

2) In female, apical margin of St. Ⅶ with shallow sinus, the dorsal lobe short, the ventral lobe wide and short, which are different the latter, who has deep sinus in apical margin of St. Ⅶ, and long dorsal lobe and narrow -long ventral lobe.

Holotype ♂. Body length 2.5 mm, paratypes: 3♂♂. Body length 2.3－2.7 mm, 3♀♀. Body length 2.8－3.2 mm respectively, off *Caryomys eva* Thomas, 1911, 17－25 Oct. 2006, from 2 010－2 800 m. Paratypes: 1♂, was collected off

Apodemus agrarius Pallas, 1771, 19 May 2006, alt. 2 006 m; 1♀, was collected off *Ochotona daurica* Pallas, 1776, 24 Oct. 2006, alt. 2 730 m; 3♂♂, 1♀, were collected off *Mustela altaica* Pallas, 1811, 15 May 2006, alt. 2 360 m, all types were collected by BAI Xue-Li from Liupan Mountain Natural Reserve (106°11′N, 35°45′E) of Ningxia Hui Autonomous Region.

Holotype ♂, paratypes: 5♂♂, 5♀♀ are deposited in the Collection of the Medical Entomology of Institute of Microbiology and Epidemiology Academy of Military Medical Science, Beijing, China and 5♂♂ and 3♀♀ paratypes are deposited in the Ningxia Hui Autonomous Region Center for Disease Prevention and Control, Yinchuan, China.

Etymology. The new species is named for Prof. WU Hou-Yong for his outstanding contributions to the research on Siphonaptera in China.

Key words Hystrichopsyllidae, Leptopsyllidae, *Hystrichopsylla*, *Peromyscopsylla*, new species.